

(12) NACH DEM VERtrag ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

Rec'd WPO/PCT 20 FEB 2005

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/024450 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B41F 27/12**

Josef [DE/DE]; Speckertsweg 9, 97209 Veitshöchheim (DE). SCHAEDE, Johannes, Georg [DE/DE]; Max-Heim-Str. 8, 97074 Würzburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002863

(74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; Patente - Lizenzen, Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. August 2003 (28.08.2003)(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

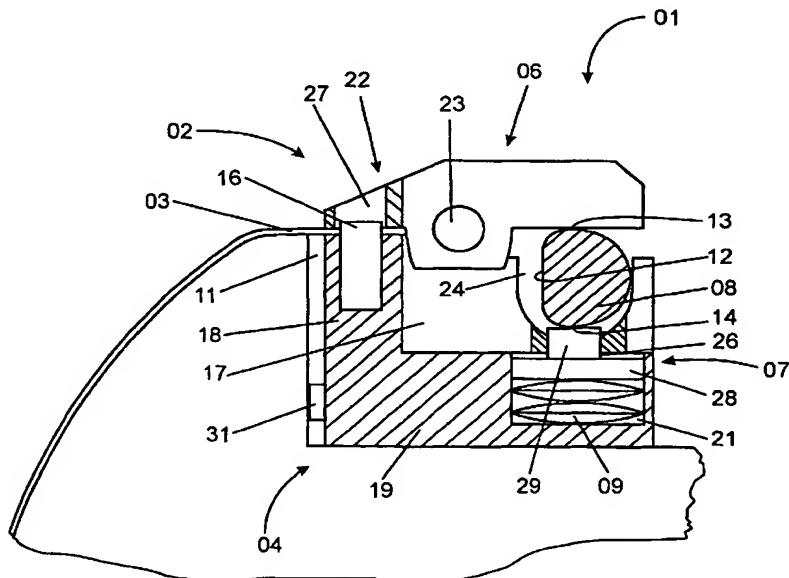
(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite](30) Angaben zur Priorität:
102 41 284.7 6. September 2002 (06.09.2002) DE(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HOIER, Günther,

(54) Title: CLAMPING DEVICE FOR A PRINTING PLATE

(54) Bezeichnung: KLEMMVORRICHTUNG FÜR EINE DRUCKPLATTE



(57) Abstract: Disclosed is a clamping device (02) for fastening a plate (03) to the periphery of a cylinder (01). Said clamping device (02) comprises a first clamping element (04), a pivotally mounted second clamping element (06), a spring part (07), and a bracing element that is embodied as a pivotable spindle (08) and is movable between a clamping position in which the bracing element maintains the plate in a clamped state between the clamping elements and a released position in which the clamping elements release the plate. The spindle (08) is mounted in a groove so as to be displaceable, is fixed in an intermediate space between the spring part (07) and the second clamping element (06), and is pressed against the second clamping element by means of the spring part in the clamping position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/024450 A1



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist eine Klemmvorrichtung (02) zur Befestigung einer Platte (03) am Umfang eines Zylinders (01), wobei die Klemmvorrichtung ein erstes Klemmelement (04), ein schwenkbar gelagertes zweites Klemmelement (06), ein Federteil (07) und ein als schwenkbare Spindel (08) ausgebildetes Spannelement umfasst, welches zwischen einer Klemmposition, in der es die Platte zwischen den Klemmelementen eingeklemmt hält, und einer gelösten Position bewegbar ist, in der die Klemmelemente die Platte freigeben. Die Spindel (08) ist ortsveränderbar in einer Nut gelagert, in einem Zwischenraum zwischen dem Federteil (07) und dem zweiten Klemmelement (06) angebracht und in der Klemmposition vom Federteil gegen das zweite Klemmelement gedrückt.

Beschreibung

Klemmvorrichtung für eine Druckplatte

Die Erfindung betrifft eine Klemmvorrichtung für eine Druckplatte auf einem Zylinder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gegenstand der Erfindung ist ein Zylinder mit einer Klemmvorrichtung zur Befestigung einer Platte, insbesondere einer Druckplatte, am Umfang des Zylinders, wobei die Klemmvorrichtung ein erstes Klemmelement, ein schwenkbar gelagertes zweites Klemmelement, ein Federteil und ein Spannelement umfasst, welches zwischen einer Klemmposition, in der es die Druckplatte zwischen den Klemmelementen eingeklemmt hält, und einer gelösten Position bewegbar ist, in der die Klemmelemente die Druckplatte freigeben. Mit dem beispielsweise in einer Rotationsdruckmaschine eingebauten Zylinder lassen sich Druckplatten mit unterschiedlichen Dicken, wie sie z. B. beim sog. Lettersetverfahren auftreten, am Umfang des Zylinders befestigen.

Eine Klemmvorrichtung zur Befestigung einer Druckplatte auf einem Druckzylinder ist z. B. aus der DE 690 20 463 T2 bekannt. Die Klemmvorrichtung besteht aus einer Klemme W für einen oberen Rand der Druckplatte und einer Klemme S für einen unteren Rand der Druckplatte. Beide Klemmen W und S umfassen jeweils zwei Klemmleisten, zwischen denen der entsprechende Rand der Druckplatte eingeklemmt wird. Für die nötige Klemmkraft sorgt jeweils eine Spannspindel, die zwischen den Klemmleisten drehbar gelagert ist. Die Spannspindel hat einen bis auf eine Abplattung im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt. Sie kann in eine Position gedreht werden, in der sie mit einem größten Durchmesser gegen die beiden Klemmleisten drückt und die Druckplatte dabei zwischen ihnen einklemmt, oder aber in eine Position verdreht werden, in der sie aufgrund einer durch die Abplattung verkürzten Breite keine Klemmkraft mehr auf die Klemmleisten ausüben kann und die Druckplatte freigegeben wird. Mit der gezeigten Ausführung ist es

aber nicht möglich, zur Befestigung von Druckplatten mit unterschiedlichen Dicken die Klemmkraft optimal auf eine bestimmte Dicke der Druckplatte einzustellen. So werden Druckplatten mit geringerer Dicke in einem Spalt zwischen den Klemmleisten nicht fest genug bzw. überhaupt nicht eingeklemmt, während Druckplatten mit größerer Dicke unter Umständen erst gar nicht in den Spalt zwischen den Klemmleisten eingeführt werden können.

In der EP 04 35 410 B2 ist eine anders ausgestaltete Klemmvorrichtung gezeigt. Auch bei dieser Klemmvorrichtung wird ein Rand der Druckplatte zwischen zwei Klemmleisten eingeklemmt. Eine der Klemmleisten ist schwenkbar gelagert und wird von einer Sprungfeder gegen die andre Klemmleiste gedrückt. Zum Öffnen der beiden Klemmleisten ist eine Spindel mit exzentrischem Querschnitt vorgesehen, mit der dem Druck der Sprungfeder entgegengewirkt werden kann. Zwar wird bei dieser Vorrichtung bei unterschiedlichen Dicken der Druckplatte die Sprungfeder unterschiedlich stark eingedrückt, was zu einer entsprechend geänderten Federkraft und damit einer geänderten Klemmkraft für die Druckplatte führt. Jedoch ist diese Klemmkraft zum einen schwach, weil die Sprungfeder nur kleine Federkräfte bewirken kann, wodurch Druckplatten mit einer allzu großen Dicke in dieser Klemmvorrichtung nicht gehalten werden können. Zum anderen muss während dem Einsetzen der Druckplatte zwischen die Klemmleisten dafür gesorgt sein, dass die Spindel dauerhaft gegen die Federkraft wirkt. Dies erfordert einen Feststellmechanismus für die Spindel, was einen erhöhten mechanischen Aufwand bedeutet, weil ohne einen solchen Feststellmechanismus die Gefahr besteht, dass während des Einsetzens der Druckplatte die Spindel verrutscht und die schwenkbare Klemmleiste wieder freigibt, die dann aufgrund der Federkraft sofort gegen die andre Klemmleiste gedrückt wird. Doch selbst mit einer solchen Feststellvorrichtung für die Spindel ist das Einsetzen der Druckplatte mühsam und mit einer Verletzungsgefahr verbunden, da die Druckplatte insbesondere dann, wenn sie eine große Dicke hat, über eine gewisse Steifigkeit verfügt, die beim Umbiegen der Druckplatte und ihrem Einbringen zwischen die beiden Klemmleisten überwunden werden muss.

Infolge dieser Steifigkeit ist die Druckplatte beständig bestrebt, sich wieder zurückzubiegen, so dass sie, während die Feststellvorrichtung für die Spindel gelöst ist, zwischen den Klemmleisten gehalten werden muss, damit die Klemmleisten die Druckplatte zu fassen bekommen. Dabei besteht für eine die Druckplatte haltende Person die Gefahr, dass ihre Finger zwischen den Klemmleisten eingeklemmt werden. Sofern die Druckplatte nur von einer Person montiert wird, erhöht sich die Verletzungsgefahr erheblich, weil sie mit einer Hand die Druckplatte halten muss, während sie mit der anderen Hand gleichzeitig die Feststellungsvorrichtung für die Spindel betätigen muss.

Die DE 26 06 773 B2 offenbart eine Vorrichtung zum Befestigen einer Druckplatte auf einem Zylinder, bei der die Druckplatten zwischen festen Klemmleisten und beweglichen Klemmelementen gehalten werden. Die Klemmelemente werden über eine schwenkbare, abgeflachte Spindel mittels zwischengeschalteter Tellerfedern bewegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klemmvorrichtung für eine Druckplatte zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass Druckplatten mit unterschiedlichen Dicken an dem Zylinder befestigt werden können. Durch die besondere Ausführung der Klemmvorrichtung ist dabei gewährleistet, dass jede Druckplatte von der Klemmvorrichtung eine ihrer Dicke entsprechende Klemmkraft erfährt und von den Klemmelementen sicher gegriffen wird. Ferner verhindert das Spiel des Spannelementes zwischen den Klemmelementen in der gelösten Position ein unbeabsichtigtes Zuschnappen der Klemmelemente und vermindert dadurch die Verletzungsgefahr. Auch wird die Montage der Druckplatte erheblich vereinfacht, da sie zunächst vorsorglich zwischen die Klemmelemente eingebracht werden kann und von diesen gehalten wird, bevor sie durch Bewegen des Spannelementes in die

Klemmposition mit einer Klemmkraft beaufschlagt wird.

Vorzugsweise umfasst das Federteil wenigstens eine Tellerfeder. Tellerfedern haben im Gegensatz zu Spannfedern eine erheblich größere Federkonstante bei kompakter Bauform und sind daher in der Lage, bei geringerer Stauchung eine viel größere Federkraft auszuüben. Dies ermöglicht eine kompaktere und platzsparendere Ausführung der Klemmvorrichtung, die zudem in der Lage ist, Druckplatten mit einer Dicke zu halten, bei denen eine mit Sprungfedern ausgeführte Klemmvorrichtung die dafür notwendige Klemmkraft nicht liefern könnte.

Vorzugsweise ist die Klemmvorrichtung in einer länglichen Nut im Zylinder angeordnet. Indem die Klemmvorrichtung gänzlich in der Nut versenkt wird, kann der Zylinder z. B. als Plattenzylinder in einer Rotationsdruckmaschine eingesetzt werden, ohne dass die Klemmvorrichtung den Druckvorgang behindert.

Besonders bevorzugt ist dabei eine Klemmvorrichtung, die innerhalb der Nut verschiebbar ist. Mit einer solchen Klemmvorrichtung lässt sich die von der Klemmvorrichtung gehaltene Druckplatte durch Verschieben der Klemmvorrichtung in Umfangsrichtung innerhalb der Nut spannen, so dass die Druckplatte eng am Umfang des Zylinders anliegt, oder als Ganzes in Umfangsrichtung verschieben. Die Klemmvorrichtung kann auch längs der Nut verschiebbar sein. Bei einer Maschine, die mehrere Plattenzylinder für mehrfarbigen Druck aufweist, lassen sich mit Hilfe solcher Klemmvorrichtungen die einzelnen Druckplatten passierholtig justieren.

Dabei handelt es sich bei wenigstens einem der Klemmelemente vorzugsweise um eine parallel zur Nut verlaufende Leiste. Mit solchen Leisten lässt sich eine Druckplatte entlang einer ganzen Länge eines ihrer Endabschnitte einklemmen, wodurch die Klemmung verbessert wird.

Vorteilhafterweise hat eine Seite des ersten Klemmelements, mit der das erste Klemmelement die Druckplatte klemmt, im Schnitt quer zur Achse des Zylinders einen gekrümmten Verlauf. Dabei kann je nach Zweckmäßigkeit der gekrümmte Verlauf kreisbogenförmig oder ein Ellipsenabschnitt oder anderweitig beliebig gekrümmt sein. Eine solche Ausgestaltung des ersten Klemmelementes begünstigt eine knickfreie Klemmung der Druckplatte.

Ebenso bevorzugt ist ein Spannelement, das eine parallel zur Nut verlaufende Spindel ist. Bei leistenförmigen Klemmelementen lässt sich mittels eines dergestalt ausgeführten Spannemelementes eine Klemmkraft entlang einer ganzen Länge der Klemmelemente beaufschlagen, was die sichere Klemmung der Druckplatte begünstigt.

Vorzugsweise hat die Spindel einen im wesentlichen kreissegmentförmigen Querschnitt mit einer ersten Abplattung. Eine solche Spindel lässt sich durch einfaches Drehen aus der Klemmposition in die gelöste Position und umgekehrt bringen. Dabei ist die Abplattung in der gelösten Position im wesentlichen gegen eine der beiden Klemmleisten gerichtet, wodurch sich das Spiel der Spindel im Zwischenraum zwischen den Klemmleisten ergibt.

Eine weitere Ausführung der Spindel weist eine zweite Abplattung und eine dritte Abplattung auf, die diametral zueinander an der Spindel angeordnet sind, wobei in der Klemmposition die zweite Abplattung gegen das zweite Klemmelement drückt und die dritte Abplattung vom Federteil gedrückt wird. Mit der zweiten und der dritten Abplattung wird bewirkt, dass die Spindel in der Klemmposition einrastet.

Vorteilhafterweise sind in einem der Klemmelemente Zapfen vorhanden, an denen die Druckplatte eingehakt wird. Dank den Zapfen wird die Montage der Druckplatte weiter vereinfacht, da sie an einem Herausrutschen zwischen den beiden Klemmelementen gehindert wird.

Wie bereits erwähnt ist der Zylinder besonders bevorzugt Teil einer Rotationsdruckmaschine.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil eines Zylinders und einer Klemmvorrichtung;

Fig. 2 eine Vorderansicht eines ersten Klemmelementes.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Teil eines Zylinders 01 mit einer zugehörigen Klemmvorrichtung 02. Dabei ist die Klemmvorrichtung 02 innerhalb einer längsgehenden Nut 11 im Zylinder 01 angeordnet und gänzlich in dieser Nut 11 aufgenommen. Am Umfang des Zylinders 01 ist eine Platte 03, z. B. Druckplatte 03 befestigt, die mit einem Endabschnitt abgebogen und in der Klemmvorrichtung 02 eingeklemmt ist.

Zur Klemmvorrichtung 02 gehören ein erstes Klemmelement 04, ein zweites Klemmelement 06, ein Lagerbock 17 mit einem Federteil 07 und ein Spannelement 08. Bei dem ersten Klemmelement 04 handelt es sich um eine sich durch die Länge der Nut 11 erstreckende L-Profilleiste 04. In einem in der Zeichnung senkrechter Schenkel 18 der L-Profilleiste 04 sind Zapfen 16 angeordnet, die mit einem Endabschnitt aus dem Ende des Schenkels 18 herausragen und formschlüssig durch Löcher am Rand der Druckplatte 03 hindurchgreifen. In einem in der Fig. 1 waagerechten Schenkel 19 der L-Profilleiste 04 ist auf der Seite des Schenkels 18 eine Ausnehmung 21 in einem dem Schenkel 18 entgegengesetzten Endabschnitt des Schenkels 19 vorgesehen. Die L-Profilleiste 04 ist innerhalb der Nut 11 derart angeordnet, dass der Schenkel 18 zu einem Durchbruch 22

der Nut 11 in der Oberfläche des Zylinders 01 hin ausgerichtet ist und der Schenkel 19 vom Durchbruch 22 wegweist.

Der Lagerbock 17 liegt auf dem waagerechten Schenkel 19 der L-Profilleiste 04 auf und am senkrechten Schenkel 18 an. An einem dem senkrechten Schenkel 18 zugewandten Endabschnitt weist der Lagerbock 17 ein Drehlager 23 auf. In einem von dem senkrechten Schenkel 18 abgewandten Endabschnitt weist der Lagerbock 17 eine parallel zur Nut 11 verlaufende kanalförmige Nut 24 auf. Am Drehlager 23 ist das zweite Klemmelement 06 angelenkt, während die Nut 24 als Lager 24 für das Spannelement 08 dient. Am tiefsten Punkt des Lagers 24 ist ein Durchbruch 26 als Eingriff für das Federteil 07 vorgesehen.

Das zweite Klemmelement 06 erstreckt sich durch die Länge der Nut 11 und ist am Drehlager 23 um eine Längsachse schwenkbar angelenkt. Somit wirkt das Klemmelement 06 wie ein zweiarmiger Hebel. Ein dem Durchbruch 22 zugewandter Hebelarm bildet eine Klemmleiste 06, die auf dem senkrechten Schenkel 18 der L-Profilleiste 04 aufliegt. Die Klemmleiste 06 weist Bohrungen 27 auf, in welche die aus dem Schenkel 18 ragenden Zapfen 16 hineinragen.

Beim Spannelement 08 handelt es sich um eine Spindel 08, die sich durch die Länge der Nut 11 erstreckt. Die Spindel 08 hat im wesentlichen einen kreissegmentförmigen Querschnitt mit einer breiten ersten Abplattung 12. An der Spindel 08 sind diametral zueinander zwei weitere Abplattungen 13 und 14 vorgesehen, die zueinander parallel und beide senkrecht zur Abplattung 12 angeordnet sind. Die Abplattungen 13 und 14 sind viel schmäler ausgeführt als die Abplattung 12. Die Spindel 08 erstreckt sich über die ganze Länge des Lagerbockes 17 und ist in dessen Nut 24 drehbar gelagert. Der Abstand der Abplattungen 13, 14 von der Drehachse der Spindel 08 entspricht dem Krümmungsradius des kreissegmentförmigen Teils des Querschnitts; der Abstand der Abplattung 12 von der Drehachse ist kleiner.

Das Federteil 07 umfasst mehrere Federn 09, z. B. Tellerfedern 09, auf denen eine Platte 28 gelagert ist. Die Platte 28 verfügt auf einer den Tellerfedern 09 abgewandten Seite über einen Vorsprung 29. Die Tellerfeder 09 und die Platte 28 werden von der Ausnehmung 21 des waagerechten Schenkels 19 der L-Profilleiste 04 aufgenommen. Dabei greift der Vorsprung 29 durch den Durchbruch 26 des Lagerbocks 17 ins Innere des Lagers 24 und drückt gegen die darin befindliche Spindel 08.

Wenn sich die Spindel 08 in einer gelösten Position befindet, ist sie mit der ersten Abplattung 12 entweder gegen einen vom Durchbruch 22 abgewandten Hebelarm der Klemmleiste 06 oder gegen den Vorsprung 29 des Federteils 07 gerichtet. Sie weist dann ein Spiel innerhalb des Lagers 24, d. h. in einem Zwischenraum zwischen dem Federteil 07 bzw. den Vorsprung 29 des Federteils 07 und der Klemmleiste 06 auf. Die Tellerfedern 09 drücken die Platte 28 gegen den Lagerbock 17. Die Klemmleiste 06 ist frei um das Drehlager 23 schwenkbar und kann zurückgeschwenkt werden, um die Zapfen 16 freizugeben.

Zur Befestigung der Druckplatte 03 wird zunächst ein mit Löchern versehener Randabschnitt der Druckplatte 03 durch den Durchbruch 22 der Nut 11 im Umfang des Zylinders 01 hindurchgeschoben und mittels der Löcher an den Zapfen 16 verhakt. Anschließend wird die Druckplatte 03 um den Zylinder 01 herumgebogen und ein gegenüberliegender Randabschnitt in einer zweiten Nut 11 in gleicher Weise verhakt. Um zu vermeiden, dass die Verbiegung zu einer dauerhaften Verformung der Druckplatte 03 führt, weist der Schenkel 18 der L-Profilleiste 04 im Schnitt quer zu einer Achse des Zylinders 01 einen gekrümmten Verlauf auf, wie in der Fig. 2 gezeigt ist. Die Krümmung hat in der gezeigten Ausführung der L-Profilleiste 04 die Form eines Kreisabschnittes.

Um die Druckplatte 03 zwischen den beiden Klemmelementen 04 und 06 zu verklemmen, wird die Spindel 08 in die in der Fig. 1 gezeigte Klemmposition verdreht. In dieser Position

drückt sie mit ihrer zweiten Abplattung 13 gegen die Klemmleiste 06 und mit der dritten Abplattung 14 gegen den Vorsprung 29 des Federteils 07. Zur Einnahme dieser Position ist ein zusätzlicher, leicht aufzubringender Kraftaufwand notwendig, so dass die Spindel 08 dank der Abplattungen 13 und 14 in der Klemmposition verrastet ist. Über den Vorsprung 29 werden die Tellerfedern 09 durch die Spindel 08 gestaucht. Sie reagieren darauf mit einer Federkraft, die über den Vorsprung 29 auf die Spindel 08 und auf das zweite Klemmelement 06 wirkt. Da das zweite Klemmelement 06 in Folge seiner schwenkbaren Lagerung am Drehlager 23 wie ein zweiarmiger Hebel wirkt, wird die Druckplatte 03 zwischen der Klemmleiste 06 des zweiten Klemmelements 06 und dem Schenkel 18 der L-Profilleiste 04 eingeklemmt.

Je nach Dicke der eingeklemmten Druckplatte 03 werden die Tellerfedern 09 entweder mehr oder weniger gestaucht und reagieren mit einer entsprechend unterschiedlichen Federkraft, d. h. die Klemmkraft für die Druckplatte 03 nimmt mit der Dicke der Druckplatte 03 zu, weil die Tellerfedern 08 mit zunehmender Dicke der Druckplatte 03 stärker gestaucht werden. Somit stellt sich bei dieser Ausführung der Klemmvorrichtung 02 eine der Dicke der Druckplatte 03 entsprechende Klemmkraft automatisch von selber ein.

Nachdem die Druckplatte 03 zwischen der L-Profilleiste 04 und dem Klemmelement 06 eingeklemmt worden ist, wird die Klemmvorrichtung 02 innerhalb der Nut 11 vom Durchbruch 22 wegverschoben, um die Druckplatte 03 am Umfang des Zylinders 01 zu spannen. Zu diesem Zweck ist eine Spannschraube 31 vorgesehen, welche gegen eine Wand der Nut 11 stößt und mit der die Klemmvorrichtung 02 innerhalb der Nut 11 zum Durchbruch 22 hin oder vom Durchbruch 22 wegverschoben werden kann.

Nach erfolgtem Druck wird die Druckplatte 03 vom Zylinder 01 entfernt, indem die Spindel 08 wieder in die gelöste Stellung gedreht wird, in der sie im Zwischenraum zwischen dem Federteil 07 und dem zweiten Klemmelement 06 ein Spiel hat, so dass das zweite

Klemmelement 06 wieder frei schwenkbar ist. Nun kann die Klemmleiste 06 des zweiten Klemmelements 06 leicht zurückgeschwenkt werden, wodurch die Zapfen 16 freigelegt werden und die Druckplatte 03 von den Zapfen 16 enthakt werden kann.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebene Ausführung beschränkt. Vielmehr sind alternative Ausgestaltungen der gezeigten Klemmvorrichtung 02 möglich, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen. So handelt es sich in der beschriebenen Ausgestaltung der Klemmvorrichtung 02 bei dem ersten Klemmelement 04 bzw. der L-Profilleiste 04 um eine sich über die ganze Länge der Nut 11 erstreckende Leiste, wobei auch das zweite Klemmelement 06 als durchgängige Leiste ausgestaltet ist. Alternativ dazu kann das zweite Klemmelement 06 aus mehreren Klemmhebeln bestehen, die an mehreren Lagerböcken 17 angelenkt sind. Ebenso kann das erste Klemmelement 04 aus mehreren L-Profilstücken 04 bestehen, an denen die Lagerböcke 17 aufliegen, statt als durchgängige L-Profilleiste 04 ausgebildet zu sein. Ganz allgemein können das erste Klemmelement 04 und das zweite Klemmelement 06 in beliebiger Kombination einstückig als Leisten ausgebildet sein oder aus mehreren Stücken bestehen.

Bezugszeichenliste

- 01 Zylinder
- 02 Klemmvorrichtung
- 03 Platte, Druckplatte
- 04 Klemmelement, erstes, L-Profilleiste
- 05 –
- 06 Klemmelement, zweites, Klemmleiste
- 07 Federteil
- 08 Spannelement, Spindel
- 09 Feder, Tellerfedern
- 10 –
- 11 Nut
- 12 Abplattung, erste
- 13 Abplattung, zweite
- 14 Abplattung, dritte
- 15 –
- 16 Zapfen
- 17 Lagerbock
- 18 Schenkel, senkrechter
- 19 Schenkel, waagrechter
- 20 –
- 21 Ausnehmung
- 22 Durchbruch
- 23 Drehlager
- 24 Nut, Lager
- 25 –
- 26 Durchbruch
- 27 Bohrungen

- 28 Platte
- 29 Vorsprung
- 30 –
- 31 Spannschraube

Ansprüche

1. Klemmvorrichtung (02) zur Befestigung einer Platte (03) am Umfang eines Zylinders (01), wobei die Klemmvorrichtung (02) ein erstes Klemmelement (04), ein schwenkbar gelagertes zweites Klemmelement (06), ein Federteil (07) und ein als schwenkbare Spindel (08) ausgebildetes Spannlement (08) umfasst, welches zwischen einer Klemmposition, in der es die Platte (03) zwischen den Klemmelementen (04; 06) eingeklemmt hält, und einer gelösten Position bewegbar ist, in der die Klemmelemente (04; 06) die Platte (03) freigeben, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel (08) ortsveränderbar in einer Nut (24) gelagert ist, dass die Spindel (08) in einem Zwischenraum zwischen dem Federteil (07) und dem zweiten Klemmelement (06) angebracht ist und in der Klemmposition vom Federteil (07) gegen das zweite Klemmelement (06) gedrückt ist.
2. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Federteil (07) wenigstens eine Tellerfeder (09) umfasst.
3. Klemmvorrichtung (02) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (02) in einer länglichen Nut (11) im Zylinder (01) angeordnet ist.
4. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (02) innerhalb der Nut (11) verschiebbar ist.
5. Klemmvorrichtung (02) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Klemmelemente (04; 06) eine parallel zur Nut (11) verlaufende Leiste ist.
6. Klemmvorrichtung (02) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

dass eine Seite des ersten Klemmelements (04), mit der das erste Klemmelement (04) die Platte (03) klemmt, im Schnitt quer zur Achse des Zylinders (01) einen gekrümmten Verlauf hat.

7. Klemmvorrichtung (02) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel (08) parallel zur Nut (11) verlaufend angeordnet ist.
8. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel (08) einen im wesentlichen kreissegmentförmigen Querschnitt mit einer ersten Abplattung (12) aufweist.
9. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine zweite Abplattung (13) und eine dritte Abplattung (14), die diametral zueinander an der Spindel (08) angeordnet sind, wobei in der Klemmposition die zweite Abplattung (13) gegen das zweite Klemmelement (06) drückt und die dritte Abplattung (14) vom Federteil (07) gedrückt wird.
10. Klemmvorrichtung (02) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an einem der Klemmelemente (04; 06) Zapfen (16) vorhanden sind, an denen die Platte (03) eingehakt wird.
11. Klemmvorrichtung (02) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (01) in einer Rotationsdruckmaschine angeordnet ist.
12. Klemmvorrichtung (02) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel (08) exzentrische Abschnitte aufweist.

1/2

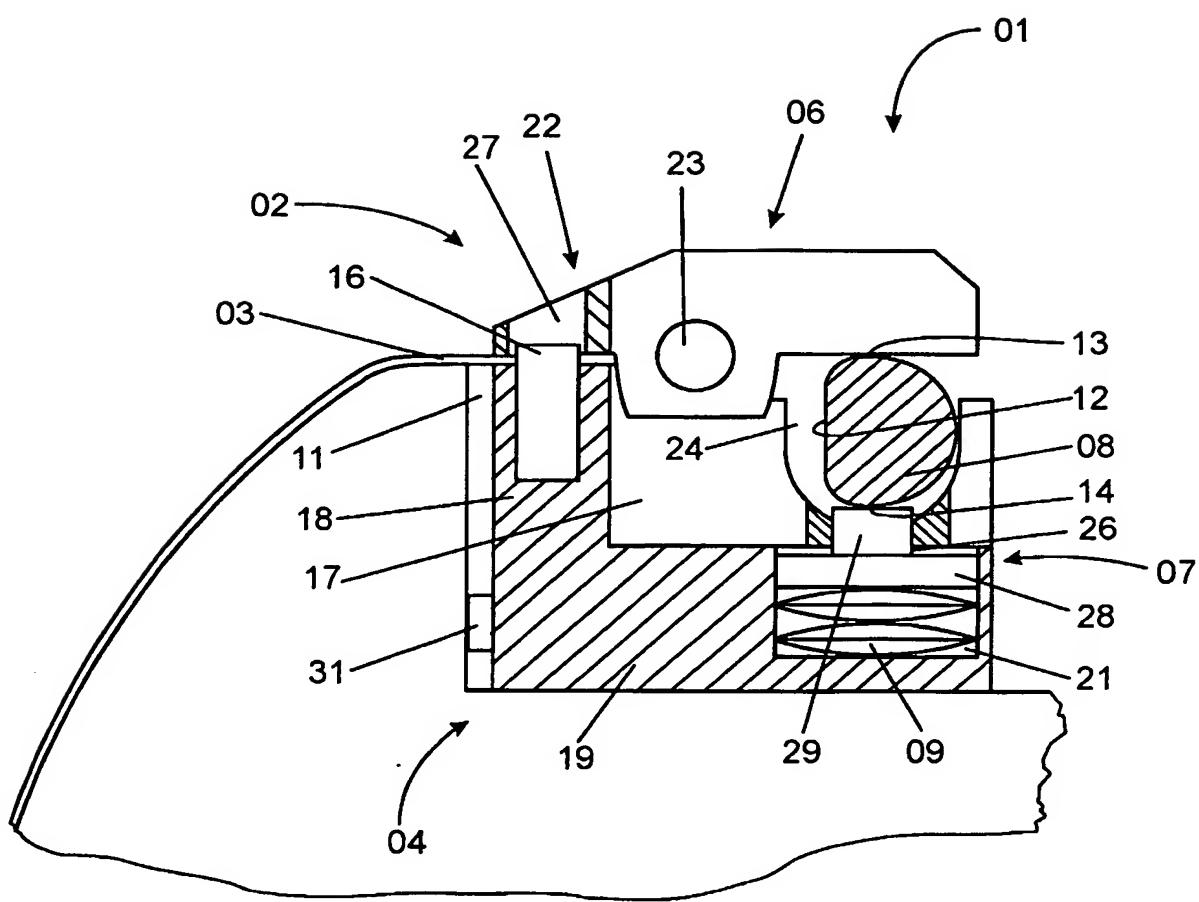


Fig. 1

2/2

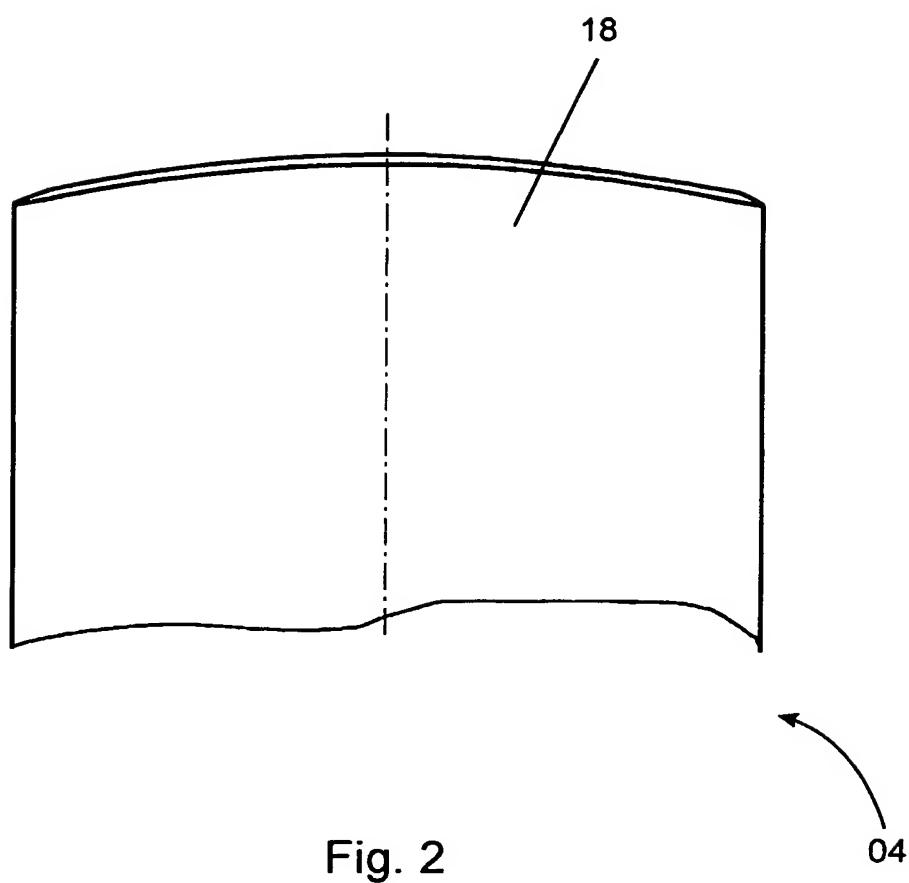


Fig. 2

04

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/02863

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41F27/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 11, 3 January 2001 (2001-01-03) & JP 2000 218765 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 8 August 2000 (2000-08-08) abstract; figure 15 ----	1
A	US 3 658 002 A (ROLAND OFFSETMASCHINENFABRIK FABER & SCHLEICHER AG) 25 April 1972 (1972-04-25) the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 January 2004

Date of mailing of the International search report

06/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Loncke, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/02863

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
JP 2000218765	A 08-08-2000	NONE		
US 3658002	A 25-04-1972	DE 1922749 A1		18-02-1971
		CH 500070 A		15-12-1970
		FR 2046353 A5		05-03-1971
		GB 1240965 A		28-07-1971
		SE 375486 B		21-04-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Rechberichtszettelchen

PCT 03/02863

A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B41F27/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 11, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 218765 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 8. August 2000 (2000-08-08) Zusammenfassung; Abbildung 15 ---	1
A	US 3 658 002 A (ROLAND OFFSETMASCHINENFABRIK FABER & SCHLEICHER AG) 25. April 1972 (1972-04-25) das ganze Dokument -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
29. Januar 2004	06/02/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Loncke, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Patentzeichen

PCT E 03/02863

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2000218765	A 08-08-2000	KEINE		
US 3658002	A 25-04-1972	DE CH FR GB SE	1922749 A1 500070 A 2046353 A5 1240965 A 375486 B	18-02-1971 15-12-1970 05-03-1971 28-07-1971 21-04-1975